

# **PLANO PLURIANUAL DE INFRA-ESTRUTURA EM PESQUISA DA USP:**

## **Tecnologia de Informática e Core Facilities**

- Prof. Dr. Adibe Abdalla - CENA
- Prof. Dr. Alex Florindo – EEACH
- Profa. Dra. Ana Lucia Pastore – FFLCH
- Prof. Dr. Paulo César Garcez Marins – MP
- Prof. Dr. Reginaldo Coelho – EESC
- Prof. Dr. Shaker Chuck Farah – IQUSP
- Prof. Dr. Sérgio Akira Uyemura - FCFRP

### **Considerações Principais:**

- 1) Cada ano, a USP pode solicitar um máximo de R\$ 18 milhões. Logo, devemos contemplar projetos que, ao longo dos três seguintes anos, necessitam recursos de até R\$ 54 milhões.
- 2) Os projetos foram unidos por eixos apresentados no último CoPesquisa
- 3) O projeto principal visa preparar a infra-estrutura para as necessidades futuras e aquelas que fossem mais abrangentes, atendendo o maior número de pessoas na USP e fora dela.

## **1. “Estrutura de dados da USP” (tratamento, transmissão e armazenamento/preservação de informações)**

- Criação de uma Cloud USP.
- Promover o conceito de acesso compartilhado a recursos computacionais na USP por meio da utilização da tecnologia de nuvem (*Cloud Computing*).
- Pretende-se ainda prover a USP com recursos computacionais capazes de inseri-la na lista TOP 500 (Lista dos supercomputer sites).
- Prover acesso pervasivo e disponível a recursos de TI que permitam potencializar as atividades de pesquisa, ensino e extensão da USP, envolvendo vários tipos de aplicações, de diversas granularidades.

## Custos

Os custos envolvidos para cada subprojeto são os seguintes:

SP1 - Infraestrutura Física (energia, climatização etc.)

|                   |                                               |                         |
|-------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|
| IDC1:             | Aquisição de <i>nobreaks</i> adicionais       | R\$ 550.000,00          |
|                   | Separação de circuitos eletrônicos            | R\$ 700.000,00          |
| IDC2:             | Instalação e equipamentos                     | R\$ 3.000.000,00        |
|                   | IDCs do interior: Readequação das instalações | R\$ 750.000,00          |
| <b>Total SP1:</b> |                                               | <b>R\$ 5.000.000,00</b> |

SP2 – Infraestrutura Computacional (processadores)

IDC1 e IDC2: Compra de 16 gabinetes (*racks*) de 36 servidores (lâminas) com 8 ou 12 processadores cada, contendo 2TB/24GB por servidor.

Preço unitário de US\$ 375.000 por gabinete (1 dólar = R\$ 1,80)

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| <b>Total SP2:</b> | <b>R\$ 10.800.000,00</b> |
|-------------------|--------------------------|

SP3 – Infraestrutura de Armazenamento (discos)

IDC1 e IDC2: Aquisição de discos com capacidade suficiente para proporcionar capacidade de armazenamento de 1 TeraByte por docente da USP, considerando 5.300 docentes, totalizando 6 PetaBytes (1 dólar = R\$ 1,80)

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| <b>Total SP3:</b> | <b>R\$ 8.112.000,00</b> |
|-------------------|-------------------------|

Sumariando o custo total do projeto, chegamos ao seguinte:

|                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| SP1 – Infraestrutura Física           | R\$ 5.000.000,00         |
| SP2 – Infraestrutura Computacional    | R\$ 10.800.000,00        |
| SP3 – Infraestrutura de Armazenamento | R\$ 8.112.000,00         |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>R\$ 23.912.000,00</b> |

A USP colocará aproximadamente 50% dos recursos do projeto, sendo que os valores restantes serão recursos externos à USP, solicitados à FINEP:

|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| RECURSOS USP (CTI/CENTROS) | <b>R\$ 12.000.000,00</b>        |
| <u>RECURSOS FINEP</u>      | <u><b>R\$ 11.912.000,00</b></u> |

**Cronograma:**

|                 |                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------|
| 2011 – Valores: | <b>R\$ 4.000.000 (USP) / R\$ 4.000.000 (FINEP)</b> |
| 2012 - Valores: | <b>R\$ 4.000.000 (USP) / R\$ 4.000.000 (FINEP)</b> |
| 2013 - Valores: | <b>R\$ 4.000.000 (USP) / R\$ 3.912.000 (FINEP)</b> |

## 2. “*Conservação de acervos*” (em Unidades, Institutos, Museus e Bibliotecas)

2.1. Digitalização do acervo (item 1);

2.2. Recuperação de acervos (Laboratório de recuperação de papel e fotografia).

### Justificativa e objetivos

- Trata-se de investimento que consiga assegurar a **conservação e restauração de documentação científica** nos dois suportes mais comuns à pesquisa universitária: **papel e fotografia**.
- Atender **a demanda de todas as unidades** da USP, em rotina estabelecida mediante agendamento, para assegurar a **estabilidade físico-química dos documentos, seu acondicionamento** adequado e sua **reprodução digital** para permitir **disponibilização na web**
- Prover a USP de centro de referência para procedimentos de **conservação preventiva** nas unidades
- Prover a USP de centro de atendimento para **demandas emergenciais** como incêndios e inundações que afetem sua documentação científica

# Documentos em fotografia

- Levantamento do Centro de Preservação Cultural da USP (CPC/USP) identificou **acervos fotográficos em todas as unidades** (disponível no Cadernos CPC 8, Edusp, 2010)
- Tipologias de documentos: registros de patologias, citologia, espécimes, astronomia, experimentos, procedimentos de campo, vistas urbanas, retratos, etc.
- Tipologias: flexíveis (positivos e negativos, **altamente degradáveis**), vidro, revelações em diversas técnicas, etc.

Espaço físico: 750m<sup>2</sup>  
(R\$ 1.200 p/m<sup>2</sup> = **R\$ 900.000**)

- Registro e recepção de obras
- Quarentena
- Análises
- Área de higienização
- Área de tratamento químico
- Área de tratamentos de conservação
- Área de encadernação
- Área de acondicionamento
- Área de reprodução fotográfica digital
- Reservas para congelamento de negativos e positivos flexíveis

# Equipamentos:

## valor total **R\$ 1.000.000,00**

- Relação preliminar:
- Microscópio com câmera digital e microscópio com câmera analógica
- Lupa estereoscópica acoplada a sistema de vídeo e fotografia
- Capela de exaustão
- Câmera de fumigação
- Mesa de sucção (equipada com iluminação ajustável, câmara de umidificação e sistema de tratamento de folhas de livro sem desmontagem)
- Deionizador e filtros de água
- Condutivímetro
- Balança de precisão
- Pá de sucção
- pHmetro com leitura direta no computador
- Cubas

# Equipamentos:

valor total **R\$ 1.000.000,00**

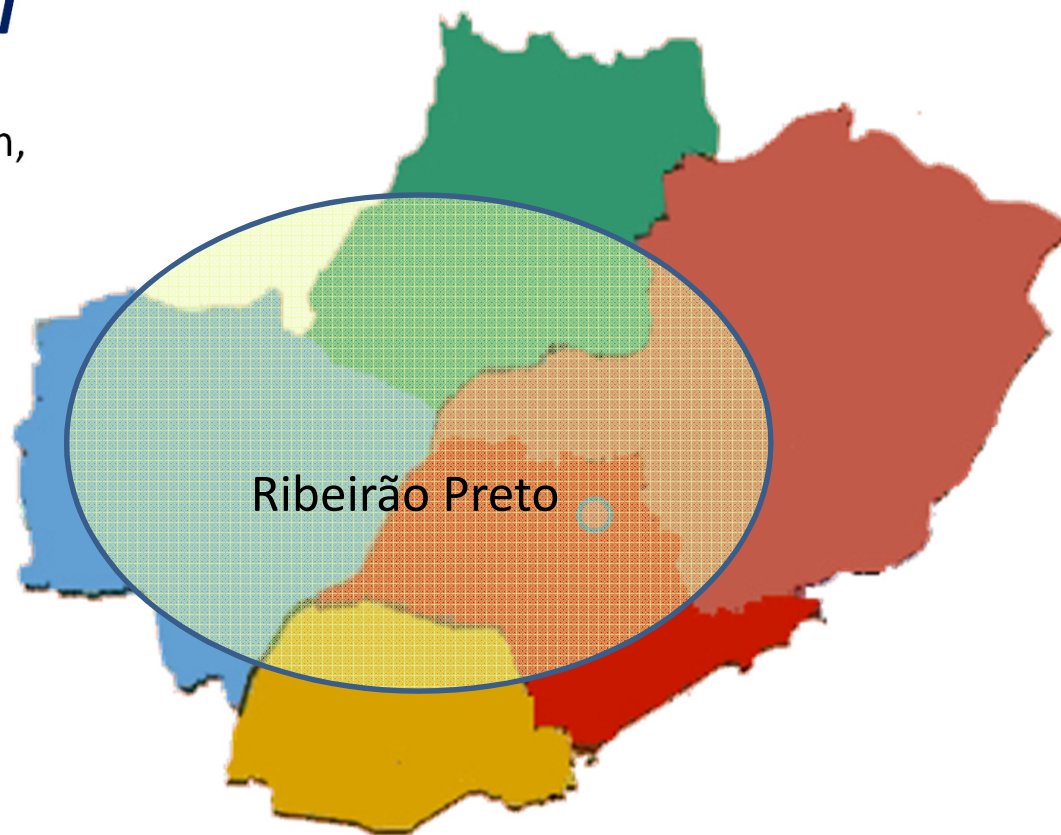
- Sistemas de exaustão
- Sistemas de monitoramento ambiental (climatização)
- Máquina obturadora mecânica de papel
- Agitadores mecânicos
- Secadoras
- Prensas
- Equipamentos de encadernação mecânica
- Equipamento de corte
- Equipamentos de estúdio fotográfico para reprodução
- Freezer convencional e freezer *frost free*
- Computadores

## 2.3. Criação do Museu da Biodiversidade

*“Consolidação da Infra-Estrutura para Coleções e Pesquisa”*  
FFCLRP – USP

### ***Abrangência regional***

Único Museu de História Natural de grande porte no raio de 350km, atendendo diretamente a um vasto público sediado no interior de São Paulo, e em partes de Goiás, Minas Gerais, Paraná e Mato Grosso do Sul.



## Localização e área

**Total (área construída): 34.290 m<sup>2</sup>**

- Exposição pública: 8.700 m<sup>2</sup>
- Coleções: 2.000 m<sup>2</sup>
- Laboratórios: 5.000 m<sup>2</sup>
- Salas de preparação: 500 m<sup>2</sup>
- Anfiteatros (2) e salas de aula (4) : 1.320 m<sup>2</sup>

## Custos

**Total (m<sup>2</sup> = R\$1.600,00):**

- R\$ 54.864.000,00
- Coleções: R\$ 3.200.000,00
- Laboratórios: R\$ 8.000.000,00
- Salas de preparação: R\$ 800.000,00
- Anfiteatros (2) e salas de aula (4) : R\$ 2.112.000,00



## ***Coleções envolvidas (290.000 espécimes e 200.000 registros)***

- 1) Coleção de Abelhas do Departamento de Biologia - FFCLRP/USP (RPSP)**
- 2) Coleção de peixes do Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto (LIRP)**
- 3) Herbário da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (SPFR)**
- 4) Coleção de Fósseis do Laboratório de Paleontologia da FFCLRP (LPRP)**
- 5) Coleção de répteis do Laboratório de Ecofisiologia e Evolução de Tetrápodes (LEET)**
- 6) Coleção de Crustáceos do Laboratório de Bioecologia e Sistemática de Crustáceos (CCDB)**
- 7) Acervo de Fungos Filamentosos do Laboratório de Microbiologia/Biologia Celular (LMBC)**
- 8) Coleção de Abelhas e Vespas Solitárias do Setor de Ecologia do Departamento de Biologia (CAVS)**
- 9) Coleção de Dípteros do Departamento de Biologia (LMED)**

---

## ***Objetivos do projeto e custos***

Construção e implantação funcional do 1º. andar do prédio para coleções (e administração destas) e pesquisa, incluindo segurança (portas corta-fogo, alarmes), refrigeração e infra-estrutura de rede

*ÁREA:* 2.500 m<sup>2</sup>

*VALOR ESTIMADO:* R\$ 6.000.00,00

1º Ano – R\$ 2.000.000,00

2º Ano – R\$ 2.000.000,00

3º Ano – R\$ 2.000.000,00



## Parceiros



Ministério da  
Ciência e Tecnologia





*Aportes já recebidos*



**R\$ 600.000.00**



**R\$ 900.000,00**



**5 Bolsistas**

### **3. “Estrutura de biotérios”**

## ORÇAMENTO

2010

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| CLOUD-USP (Fase 1)              | 4.000.000,00  |
| CONSERVAÇÃO DE ACERVOS (Fase 1) | 3.000.000,00  |
| ESTRUTURA DE BIOTÉRIOS (Fase 1) | 4.000.000,00  |
| OUTRAS CORE FACILITIES (EXATAS) |               |
| TOTAL                           | 11.000.000,00 |

2011

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| CLOUD-USP (Fase 2)                        | 4.000.000,00  |
| CONSERVAÇÃO DE ACERVOS (Fase 2)           | 2.000.000,00  |
| ESTRUTURA DE BIOTÉRIOS (Fase 2)           | 4.000.000,00  |
| OUTRAS CORE FACILITIES (HUMANAS/AGRÁRIAS) |               |
| TOTAL                                     | 10.000.000,00 |

2012

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| CLOUD-USP (Fase 3)                  | 4.000.000,00  |
| CONSERVAÇÃO DE ACERVOS (Fase 3)     | 3.000.000,00  |
| ESTRUTURA DE BIOTÉRIOS (Fase 3)     | 4.000.000,00  |
| OUTRAS CORE FACILITIES (BIOLÓGICAS) |               |
| TOTAL                               | 11.000.000,00 |